

"Express Mail" mailing label number EV 327 136 314 US
Date of Deposit 2/20/04

Our File No. 9281-4742
Client Reference No. S US03012

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Masaki Yamamoto)
Serial No. To Be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For: Television Tuner Having Input And)
Output Signals Sufficiently Isolated)
From Each Other)

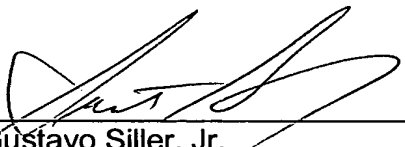
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2003-000963 filed on February 27, 2003 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustavo Siller, Jr.
Registration No. 32,305
Attorney for Applicant
Customer Number 00757

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月27日
Date of Application:

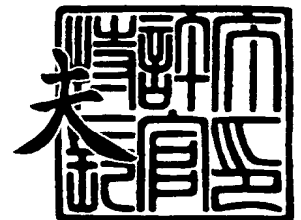
出願番号 実願2003-000963
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-000963 U]

出願人 アルプス電気株式会社
Applicant(s):

2003年 8月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証実2003-3000104

【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 S03012

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/44

【考案の名称】 テレビジョンチューナ

【請求項の数】 4

【考案者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社
社内

【氏名】 山本 正喜

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代表者】 片岡 政隆

【納付年分】 第 1 年分から第 3 年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037132

【納付金額】 45,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 テレビジョンチューナ

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 入力されたテレビジョン信号を 2 分配する分配器を少なくとも有する分配部と、分配された一方のテレビジョン信号を周波数変換して中間周波信号を出力するチューナ部と、四つの側板を有し、その内部に前記分配部と前記チューナ部とを構成する金属枠体とを備え、前記金属枠体の内部を第一の側板側とそれに対向する第二の側板側とに 2 分するシールド板によって前記第一の側板側に第一の区画領域を設けると共に前記第二の側板側に第二の区画領域を設け、第三の側板上であって前記第一の区画領域に対応する位置に前記テレビジョン信号を入力する第一のコネクタを取り付け、前記第一の区画領域には前記分配器を配設し、前記第一の側板には前記分配器によって分配された他方のテレビジョン信号を出力する第二のコネクタを取り付け、前記第二の区画領域に前記チューナ部を配設したことを特徴とするテレビジョンチューナ。

【請求項 2】 前記分配部は前記第一のコネクタと前記分配器との間に介挿される第一の広帯域増幅器を有し、前記第一の広帯域増幅器を前記第一の区画領域内で前記第一のコネクタに近接した位置に配設し、前記分配器を前記第一の広帯域増幅器に隣接して第四の側板側に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項 3】 前記分配器と前記チューナ部との間に第二の広帯域増幅器を介挿し、前記第二の広帯域増幅器を前記分配器に隣接して前記シールド板側に配設したことを特徴とする請求項 2 に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項 4】 前記分配器と前記第二のコネクタとの間に第三の広帯域増幅器を介挿し、前記第三の広帯域増幅器を前記分配器に隣接して前記第四の側板側又は前記第一の側板側に配設し、前記第二のコネクタを前記第三の広帯域増幅器に対応する前記第一の側板上の位置に取り付けたことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のテレビジョンチューナ。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

この考案はテレビジョンチューナに関し、より詳しくは、入力されたテレビジョン信号を2分配して一方を内部で中間周波信号に変換し、他方を外部に出力するように構成した2画面用テレビジョン受信機に好適なテレビジョンチューナの内部配置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来のテレビジョンチューナを図2に示す。図2はテレビジョンチューナを構成する各ブロックの配置を示す平面図である。方形の金属枠体51の内部には第一の側板51aとそれに対向する第二の側板51bとを橋絡する互いに平行な第一乃至第三のシールド板52～54が第三の側板51c側から順に設けられ、第二のシールド板53と第三のシールド板54とを橋絡する第四のシールド板55が設けられる。

【0003】

そして、金属枠体51の内部は、第三の側板51cと第一のシールド板52とに挟まれた第一の区画室56と、第一のシールド板52と第二のシールド板53とに挟まれた第二の区画室57と、第一の側板51aと第二のシールド板53と第三のシールド板54と第四のシールド板55とによって囲まれた第三の区画室58と、第二の側板51bと第二のシールド板53と第三のシールド板54と第四のシールド板55とによって囲まれた第四の区画室59と、第三のシールド板54と第四の側板51dとに挟まれた第五の区画室60とに区画される。

また、金属枠体51内には上記の複数のシールド板52～55を立設すると共に各区画室56～60内に各種の回路を構成するための回路基板（図示せず）が収納される。

【0004】

第三の側板51cには第一の側板51a寄りにテレビジョン信号が入力される第一のコネクタ61が取り付けられ、第一の側板51aには第一の区画室56に対応した位置にテレビジョン信号を出力する第二のコネクタ62が取り付けられる。さらに、第二の側板51bには複数の端子63がほぼ等間隔で列状に取り付

けられている。

第一のコネクタ 6 1 が第一の側板 5 1 a 寄りに取り付けられる理由は、端子 6 3 がテレビジョン受信機のマザー基板（図示せず）に取り付けられた際の第一のコネクタ 6 1 の高さ（第二の側板 5 1 b からの高さ）をある程度確保するためである。

【0005】

第一の区画室 5 6 には入力されたテレビジョン信号を増幅する第一の広帯域増幅器 6 4 と、その出力を 2 分配する分配器 6 5 と、一方の分配出力を増幅する第二の広帯域増幅器 6 6 が設けられるが、第一の広帯域増幅器 6 4 は第一のコネクタ 6 1 に近接した位置に配設され、分配器 6 5 は第二のコネクタ 6 2 に近接して第一の広帯域増幅器 6 4 との間に配設され、第二の広帯域増幅器 6 6 は第一の広帯域増幅器 6 4 に対して分配器 6 5 とは反対側、即ち、第二の側板 5 1 b 側に配設される。

【0006】

第二の区画室 5 7 乃至第五の区画室 6 0 にはチューナ部を構成する回路が配設されるが、先ず、第二の区画室 5 7 には入力同調回路 6 7 が構成される。入力同調回路 6 7 は U H F 帯及び V H F 帯に対応する同調回路を有し、それらの入力端は第一の側板 5 1 a 側に位置している。

また、第二のシールド板 5 3 の位置（回路基板の裏面）には U H F 高周波増幅器 6 8 及び V H F 高周波増幅器 6 9 が配設される。第三の区画室 5 8 には U H F 帯の段間同調回路 7 0 が構成され、第四の区画室 5 9 には V H F 帯の段間同調回路 7 1 が構成される。さらに、第五の区画室 6 0 には発振器 7 2 及びミキサ回路 7 3 が構成される。

【0007】

以上の構成において、第一のコネクタ 6 1 から第一の広帯域増幅器 6 4 に入力されたテレビジョン信号は分配器 6 5 によって 2 分配され、その一方は第二の広帯域増幅器 6 6 を介して入力同調回路 6 7 に入力される。そして、最終的にミキサ回路 7 3 で中間周波信号に変換されて端子 3 6 から出力される。また、分配器 6 5 で分配された他方のテレビジョン信号は第二のコネクタ 6 2 から出力され、

他のテレビジョンチューナに入力される。

【0008】

【考案が解決しようとする課題】

上記構成では、第一の区画室 56 の面積をできるだけ少なくするために第三の側板 51c と第一のシールド板 52 との間隔が狭いので、第二の広帯域増幅器 66 は第一の広帯域増幅器 64 に対して分配器 65 とは反対側、即ち、第二の側板 51b 側に配設されている。そのため、第一の広帯域増幅器 64 から出力されたテレビジョン信号が分配器 65、第二の広帯域増幅器 66 を経由して入力同調回路 67 に入力される過程で信号の流れる方向が順次反対方向に変わる。その結果、分配器 65 の入力端と出力端との間のアイソレーションと、第二の広帯域増幅器 66 の入力端と出力端との間のアイソレーションとが劣化し、結果的に、入力同調回路 67 に入力されるテレビジョン信号と第二のコネクタ 2 に出力されるテレビジョン信号とのアイソレーションが劣化するので、チャンネル選局の切替時に、外部に接続される他のチューナとの間でノイズが混入し合うという問題が発生する。

【0009】

本考案は、2 分配されてチューナ部に入力されるテレビジョン信号と外部に出力されるテレビジョン信号との間のアイソレーションを十分に確保することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本考案は、上記課題を解決するために、入力されたテレビジョン信号を 2 分配する分配器を少なくとも有する分配部と、分配された一方のテレビジョン信号を周波数変換して中間周波信号を出力するチューナ部と、四つの側板を有し、その内部に前記分配部と前記チューナ部とを構成する金属枠体とを備え、前記金属枠体の内部を第一の側板側とそれに対向する第二の側板側とに 2 分するシールド板によって前記第一の側板側に第一の区画領域を設けると共に前記第二の側板側に第二の区画領域を設け、第三の側板上であって前記第一の区画領域に対応する位置に前記テレビジョン信号を入力する第一のコネクタを取り付け、前記第一の区

画領域には前記分配器を配設し、前記第一の側板には前記分配器によって分配された他方のテレビジョン信号を出力する第二のコネクタを取り付け、前記第二の区画領域に前記チューナ部を配設した。

【0011】

また、前記分配部は前記第一のコネクタと前記分配器との間に介挿される第一の広帯域増幅器を有し、前記第一の広帯域増幅器を前記第一の区画領域内で前記第一のコネクタに近接した位置に配設し、前記分配器を前記第一の広帯域増幅器に隣接して第四の側板側に配設した。

【0012】

また、前記分配器と前記チューナ部との間に第二の広帯域増幅器を介挿し、前記第二の広帯域増幅器を前記分配器に隣接して前記シールド板側に配設した。

【0013】

また、前記分配器と前記第二のコネクタとの間に第三の広帯域増幅器を介挿し、前記第三の広帯域増幅器を前記分配器に隣接して前記第四の側板側又は前記第一の側板側に配設し、前記第二のコネクタを前記第三の広帯域増幅器に対応する前記第一の側板上の位置に取り付けた。

【0014】

【考案の実施の形態】

図1に本考案のテレビジョンチューナを示す。図1はテレビジョンチューナを構成する各ブロックの配置を示す平面図である。方形の金属枠体1の内部には第一の側板1aとそれに対向する第二の側板1bとに平行で第三の側板1cと第四の側板1dとを橋絡する第一のシールド板2が設けられ、金属枠体1はこの第一のシールド板2によって第一の側板1a側の第一の区画領域3と、第二の側板1b側の第二の区画領域4とに2分される。

【0015】

また、第一のシールド板2と第二の側板1bとを橋絡する第二のシールド板5と、第一のシールド板2と第四の側板1dとを橋絡するL型の第三のシールド板6とによって、第二の区画領域4は、第三の側板1cと第二のシールド板5とに挟まれた第一の区画室7と、第二のシールド板5と第三のシールド板6とに挟ま

れた第二の区画室 8 と、第一のシールド板 2 と第三のシールド板 6 と第四の側板 1 d とによって囲まれた第三の区画室 9 とに 3 分される。

【0016】

なお、金属枠体 1 内には上記のシールド板 2、5、6 を立設すると共に第一の区画領域 3 及び第二の区画領域 4（第一乃至第三の区画室 7～9）内に各種の回路を構成するための回路基板（図示せず）が収納される。

【0017】

第三の側板 1 c には第一の区画領域 3 に対応する位置にテレビジョン信号が入力される第一のコネクタ 10 が取り付けられ、第一の側板 1 a にはテレビジョン信号を出力する第二のコネクタ 11 が取り付けられる。さらに、第二の側板 1 b には複数の端子 12 がほぼ等間隔で列状に取り付けられている。

第一のコネクタ 10 が第一の区画領域 3 に対応する位置に取り付けられる理由は、端子 12 がテレビジョン受信機のマザー基板（図示せず）に取り付けられた際の第一のコネクタ 10 の高さ（第二の側板 1 b からの高さ）をある程度確保するためである。

【0018】

第一の区画領域 3 には入力されたテレビジョン信号を 2 分配する分配部 13 が構成される。分配部 13 は入力されたテレビジョン信号を増幅する第一の広帯域増幅器 13 a と、増幅されたテレビジョン信号を 2 分配する分配器と 13 b と、分配された一方のテレビジョン信号を増幅する第二の広帯域増幅器 13 c と、分配された他方のテレビジョン信号を増幅する第三の広帯域増幅器 13 d とを有するが、第一の広帯域増幅器 13 a 乃至第三の広帯域増幅器 13 d は必ずしも必要ではない。しかし、分配器 13 b の前段に設けられる第一の広帯域増幅器 13 a は分配ロスによる NF（雑音指数）の悪化を軽減するためには有効となる。

このうち、第一の広帯域増幅器 13 a は第一のコネクタ 10 に近接した位置に配設され、分配器 13 b は第一の広帯域増幅器 13 a に隣接した位置で第四の側板 1 d 側に配設される。

【0019】

また、第二の広帯域増幅器 13 c は分配器 13 b に隣接した位置で第一のシー

ルド板2側に配設され、第三の広帯域増幅器13dは分配器13bに隣接した位置で第四の側板1d側又は第一の側板1a側に配設される。そして、第二のコネクタ11は第三の広帯域増幅器13dに対応する第一の側板1a上の位置に取り付けられる。

【0020】

第二の区画領域4にはチューナ部14が構成される。チューナ部14は入力同調回路14a、高周波増幅器14b、段間同調回路14c、発振器14d、ミキサ回路14e等を有する。入力同調回路14aはUHF帯用の同調回路とVHF帯用の同調回路とを含み、第一の区画室7内に設けられるが、第二の広帯域増幅器13cに対応した位置に配設される。また、高周波増幅器14はUHF帯用とVHF帯用との2回路を有し、第二のシールド板5の位置（回路基板の裏面）に配設される。また、段間同調回路14cもUHF帯用の同調回路とVHF帯用の同調回路とを含み、第二の区画室8における第二のシールド板5側の半分の領域に配設される。また、発振器14dは第三の区画室9内に配設され、ミキサ回路14eは第二の区画室8における第四の側板1d側の半分の領域に配設される。

【0021】

以上の構成において、第一のコネクタ10から第一の広帯域増幅器13aに入力されたテレビジョン信号は増幅されて分配器13bによって2分配され、その一方は第二の広帯域増幅器13cを介して第一の区画室7内の入力同調回路14aに入力される。そして、高周波増幅器14b、段間同調回路14cを介してミキサ回路14eに入力され、発振信号との混合によって最終的にミキサ回路14eで中間周波信号に変換されて端子12から出力される。また、分配器13bで分配された他方のテレビジョン信号は第三の広帯域増幅器13dを介して第二のコネクタ11から出力され、他のテレビジョンチューナに入力される。

【0022】

以上の構成では、分配器13bで2分配されたテレビジョン信号の一方は第一のシールド板2で隔離された第一の区画領域4に出力され、他方のテレビジョン信号は第一の側板1aに取り付けられた第二のコネクタに入力されるので、分配後のテレビジョン信号は互いに逆方向に出力され互いの干渉はなくなる。また、

分配後はそれぞれのテレビジョン信号が広帯域増幅器を通過するのでそれらの出力端での干渉が一層少なくなりアイソレーションの確保が容易である。

【0023】

【考案の効果】

以上説明したように、金属枠体の内部を第一の側板側とそれに対向する第二の側板側とに2分するシールド板によって第一の側板側に第一の区画領域を設けると共に第二の側板側に第二の区画領域を設け、第三の側板上であって第一の区画領域に対応する位置にテレビジョン信号を入力する第一のコネクタを取り付け、第一の区画領域には分配器を配設し、第一の側板には分配器によって分配された他方のテレビジョン信号を出力する第二のコネクタを取り付け、第二の区画領域にチューナ部を配設したので、分配後のテレビジョン信号はそのまま第二のコネクタ側とチューナ部とに互いに逆方向に出力され、互いの干渉は無くなる。よってテレビジョン信号同士の干渉が一層少なくなりアイソレーションの確保が容易である。

【0024】

また、分配部は第一のコネクタと分配器との間に介挿される第一の広帯域増幅器を有し、第一の広帯域増幅器を第一の区画領域内で第一のコネクタに近接した位置に配設し、分配器を第一の広帯域増幅器に隣接して第四の側板側に配設したので、分配器の挿入ロスによるNFの悪化を防ぐと共に、第一の広帯域増幅器の入力側と出力側とのアイソレーションが確保できる。

【0025】

また、分配器とチューナ部との間に第二の広帯域増幅器を介挿し、第二の広帯域増幅器を分配器に隣接してシールド板側に配設したので、テレビジョン信号を最短の距離でチューナ部に入力でき、またチューナ部と分配器との逆方向のアイソレーションが確保できる。

【0026】

また、分配器と第二のコネクタとの間に第三の広帯域増幅器を介挿し、第三の広帯域増幅器を分配器に隣接して第四の側板側又は第一の側板側に配設し、第二のコネクタを第三の広帯域増幅器に対応する第一の側板上の位置に取り付けたの

で、テレビジョン信号を最短の距離で第二のコネクタに入力でき、また第二のコネクタと分配器との逆方向のアイソレーションが確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本考案のテレビジョンチューナの内部のブロック配置を示す平面図である。

【図 2】

従来のテレビジョンチューナの内部のブロック配置を示す平面図である。

【符号の説明】

- 1 金属枠体
- 1 a 第一の側板
- 1 b 第二の側板
- 1 c 第三の側板
- 1 d 第四の側板
- 2 第一のシールド板
- 3 第一の区画領域
- 4 第二の区画領域
- 5 第二のシールド板
- 6 第三のシールド板
- 7 第一の区画室
- 8 第二の区画室
- 9 第三の区画室
- 10 第一のコネクタ
- 11 第二のコネクタ
- 12 端子
- 13 分配部
- 13 a 第一の広帯域増幅器
- 13 b 分配器
- 13 c 第二の広帯域増幅器
- 13 d 第三の広帯域増幅器

- 1 4 チューナ部
- 1 4 a 入力同調回路
- 1 4 b 高周波増幅器
- 1 4 c 段間同調回路
- 1 4 d 発振器
- 1 4 e ミキサ回路

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 2 分配されてチューナ部に入力されるテレビジョン信号と外部に出力されるテレビジョン信号との間のアイソレーションを十分に確保する。

【解決手段】 金属枠体 1 の内部を第一の側板側 1 a とそれに対向する第二の側板 1 b 側とに 2 分するシールド板 2 によって第一の側板 1 a 側に第一の区画領域 3 を設けると共に第二の側板 1 b 側に第二の区画領域 4 を設け、第三の側板 1 c 上であって第一の区画領域 3 に対応する位置にテレビジョン信号を入力する第一のコネクタ 1 0 を取り付け、第一の区画領域 3 には第一のコネクタ 1 0 に近接した位置に第一の広帯域増幅器 1 3 a を配設すると共に第一の広帯域増幅器 1 3 a に隣接して第四の側板 1 d 側に分配器 1 3 b を配設し、第一の側板 1 a には分配器によって分配された他方のテレビジョン信号を出力する第二のコネクタ 1 1 を取り付け、第二の区画領域 4 にチューナ部 1 4 を配設した。

【選択図】 図 1

実願 2 0 0 3 - 0 0 0 9 6 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 1 0 0 9 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号

氏 名

アルプス電気株式会社